



Procedimiento de tutoría on-line para la dirección de proyectos de investigación: gestión, organización y elementos clave

Antònia Darder Mesquida^{1*}, Adolfinia Pérez Garcías²

¹Departament de Pedagogia Aplicada i Psicologia de l'Educació, Universitat de les Illes Balears, España
{antonia.darder@uib.es} 

²Departament de Pedagogia Aplicada i Psicologia de l'Educació, Universitat de les Illes Balears, España
{finia.perez@uib.es} 

Recibido el 2 Noviembre 2014; revisado el 2 Noviembre 2014; aceptado el 17 Noviembre 2014; in press el 15 Abril 2015; publicado el 15 Julio 2015

DOI: 10.7821/naer.2015.4.110

RESUMEN

La tutoría de proyectos de investigación es un elemento crucial para la enseñanza, se trata de una acción planificada que se basa en la relación entre un tutor y un alumno. En este artículo se presentan los resultados de una investigación de diseño y desarrollo cuyo principal objetivo es la creación de un sistema de organización para la tutoría de proyectos de investigación on-line. Dicho sistema pretende facilitar la tarea de la tutoría y supervisión con investigadores en formación, proporcionando orientaciones para la gestión e instrumentos para su práctica. Los principales resultados conclusiones que surgen de la investigación derivan de considerar la necesidad de ofrecer una solución al problema de supervisar proyectos de investigación a distancia y se ha visto concretado en la organización y secuenciación a través de un modelo sobre las variables que influyen en el proceso de tutorización de proyectos de investigación.

PALABRAS CLAVE: SUPERVISIÓN, RELACIÓN SUPERVISOR-SUPERVISADO, PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, ORIENTACIÓN

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo de la investigación que se presenta en este artículo es diseñar un procedimiento para la tutoría de proyectos de investigación (TPI) on-line, identificando los elementos organizativos y procesuales en la praxis y ofreciendo soluciones para esta. Entendemos por TPI la organización, gestión de la dirección de proyectos de investigación y la relación que se establece entre el director y el investigador en formación. Las investigaciones revisadas plantean esta tutoría con los términos de supervisión o dirección. Teniendo en cuenta que un tutor es apoyo, guía, orientación, y puede haber diferentes tipos de tutoría dependiendo de su funcionalidad: pedagógica, administrativa, personal, de practicum, etc. y que un director tiene funciones pedagógicas encaminadas a la investigación; consideramos que podemos hablar de la dirección/supervisión de proyectos de investigación como un caso especial de tutoría, el

cual ofrece guía y orientación al alumno en aspectos relacionados con la adquisición de competencias para la investigación, motivación y orientación personal, asesoramiento administrativo y en aspectos tecnológicos y profesionales.

Se sigue un proceso metodológico iterativo que incluye diferentes fases de diseño, implementación, valoración y rediseño. Dicho proceso conlleva a) el diseño de un procedimiento para la TPI en base a la revisión de la literatura y a la colaboración de los usuarios potenciales; b) la consulta a tutores de proyectos de investigación con experiencia en la dirección on-line y a investigadores en formación sobre el procedimiento, actuaciones y factores que influyen en la tutoría; c) implementación y puesta en práctica del modelo de tutoría con un grupo de tutores e investigadores en formación; d) evaluación y mejora. Estas actuaciones se desarrollan de forma cíclica, de modo que el diseño va avanzando, mejorando y madurando en base a los resultados que se van obteniendo.

La investigación desarrollada se enmarca en una de las acciones del proyecto *Estrategias metodológicas para la integración de entornos virtuales institucionales, sociales y personales de aprendizaje*, con código oficial EDU2011-25499del Grupo de Tecnología Educativa de la Universitat de les Illes Balears.

Y su desarrollo se contextualiza en una institución y titulación concretas, la Universidad Nacional de la Patagonia Austral y la Maestría en Educación en Entornos Virtuales.

En este artículo se presenta un modelo para la TPI on-line, donde se identifican los elementos clave y la relación entre estos.

2 MARCO DE REFERENCIA

Un programa de postgrado orientado a la investigación tiene como objetivo fundamental la formación de investigadores, que requieren el profundo conocimiento de una determinada materia (Angarita & Mateo, 2011). La finalidad de este es, por tanto, formar a futuros profesionales en la práctica de la investigación. Estos estudios deben perseguir la formación teórica, metodológica y epistemológica, y por tanto, los investigadores en formación deben obtener competencias y ser capaces de “explicar y comprender de manera integral los problemas de una realidad compleja y dinámica en su desarrollo” (Angarita & Mateo, 2011, 153).

*Por correo postal, dirigirse a:

Dep. de Pedagogía Aplicada y Psicología de la Educación.
Universidad de las Islas Baleares
Cra. de Valldemossa Km 7,5 07122 Palma

Para Gurr (2001) el proceso de desarrollo de una investigación debe producir investigadores con autonomía, conscientes de la normativa y expectativas dentro de su disciplina y capaces de evaluar sus propios planes y acciones para garantizar su cumplimiento.

El propósito de todo proceso de dirección debe enfocarse al objetivo de facilitar al estudiante convertirse en un investigador profesional independiente. Tradicionalmente la pedagogía relacionada con la dirección de proyectos de investigación se relaciona con un modelo de dirección de uno a uno (tutor-investigador en formación) (Lee & Green, 2009), donde el tutor dirige y el alumno realiza las tareas de investigación. Estos modelos suponen que el tutor es capaz de proporcionar el apoyo necesario para la consecución exitosa del proyecto de investigación. Esto implica un cambio en el proceso pedagógico en el proceso de trabajo, entre el tutor y el investigador en formación, hacia el trabajo colaborativo (Amundsen & McAlpine, 2009).

Por su parte, Holley y Lee (2012) destacan que la satisfacción del estudiante de doctorado aumenta cuando se ven involucrados en una relación significativa con su tutor. De igual forma, Hilmer y Hilmer (2011) plantean que el éxito de un proyecto de investigación estará influenciado por el tutor que la dirige y el programa de estudios al que esté inscrito.

En la legislación española actual, a la figura del orientador, en cuanto a contenidos e investigación, se le denomina director de proyectos de investigación y se diferencia de la figura del tutor a quien se le da un papel de apoyo personal, burocrático y de interacción del investigador en formación con la comisión académica, quien le asignará el director. Sin embargo, en ocasiones coincide en una misma persona.

Zeegers y Barron (2012) defienden la necesidad de cambio en los procesos de TPI hacia una pedagogía sistemática y organizada, donde los tutores promuevan el cambio, trabajen con sus alumnos las competencias que este debe desarrollar y construyan verdaderas comunidades de prácticas y aprendizaje (Shacham & Od-Cohen, 2009). Los procesos de tutoría han de suponer el diálogo con el investigador en formación y la promoción de la relación con otros investigadores y expertos. Así, Jaeger, Sandmann y Kim (2011) en su estudio con tutores e investigadores en formación destacan la necesidad de formar comunidades de aprendizaje. Tanto los tutores como los estudiantes deben formar comunidades donde se comparta información sobre los requisitos de programa, se fomente el diálogo, la interacción y la colaboración. Esta interacción entre compañeros incrementa la sensación de pertenencia y elimina la sensación de aislamiento y desorientación que a veces puede darse en la educación on-line (Sánchez & Castellanos, 2013).

Green & Bowden (2012) valoran la introducción del apoyo de otros tutores, lo que además supone un compromiso con la formación de tutores con menos experiencia. Estos mismos autores proponen un modelo de TPI, que tiene en cuenta que se trata de un proceso de ámbito intelectual, emocional, social y físico (en el sentido de la importancia de mantener reuniones periódicas con el investigador en formación).

Overall, Deane, & Peterson (2011) definen como uno de los mayores retos de la TPI que el tutor oriente de suficientemente para que el estudiante adquiera habilidades para la investigación sin dejar de dar la suficiente autonomía como para que el estudiante se convierta en un investigador independiente.

Para Blass, Jasman y Levy (2012), la práctica de la TPI es una cuestión personal, el tutor debe preocuparse de cómo apoyar y

guiar a sus estudiantes en el proceso de realización del proyecto de investigación (Gardner, 2009), cobrando gran importancia la orientación y las competencias que deben adquirir durante el trabajo con el tutor (Hernández & Díaz, 2010) y la realización del proyecto de investigación.

Por otra parte, la interacción y la comunicación con el tutor de proyectos de investigación, con otros investigadores en formación, con el grupo de investigación del tutor, etc. suponen uno de los elementos clave para superar la sensación de aislamiento que se puede sentir al cursar estudios de forma virtual. Esto implica incorporar metodologías centradas en el alumno creando entornos que respondan a planteamientos más abiertos y flexibles (Salinas, 2009).

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño metodológico desarrollado se enmarca en la investigación de diseño y desarrollo. Se han seguido las fases de la investigación de desarrollo que plantea McKenney y Reeves (2012) de forma mixta: análisis-exploración, diseño-construcción, evaluación-reflexiones, con la implementación de forma paralela y como resultado la maduración de la intervención y la comprensión teórica. Todo ello de manera consecutiva y con forma de ciclos continuos para la mejora de la práctica.

El desarrollo de la investigación se lleva a cabo a través de estudios de casos a escala reducida: a) investigación-acción en la construcción colaborativa del procedimiento con el fin de organizar los elementos que configuran la TPI y de resolver un problema particular en un grupo específico (Reeves, McKenney, & Herrington, 2011); b) consulta a investigadores en formación y a tutores con experiencia en la dirección de proyectos de investigación on-line, con el fin de indagar de forma rigurosa y reflexiva sobre el problema de investigación; c) la puesta en práctica y valoración del procedimiento.

Se ajusta, a lo que Plomp (2013) define como investigación basada en el diseño para la educación: aborda problemas complejos para la práctica educativa. El proceso de investigación, se adapta al planteamiento de ser repercusiva (iterativa) y reflexiva (McKenney & Visscher-Voerman, 2013). Implica la necesidad de interacción con los participantes con el fin de clarificar los problemas y plantear las posibles soluciones (van den Akker, 2013). En este caso, tanto los usuarios potenciales como expertos participan del proceso de diseño, revisión y reformulación del procedimiento de tutoría objeto del estudio.

El estudio se realizó con un grupo de tutores potenciales de la Maestría de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral; un grupo de tutores con amplia experiencia en la TPI on-line y sus respectivos investigadores en formación; y un grupo de investigadores en formación.

El despliegue metodológico pretende reunir diferentes datos e información con diferentes técnicas sobre un mismo tema y desde puntos de vista distintos: el procedimiento de organización de la tutoría on-line para la dirección de proyectos de investigación y para realizar una triangulación con el fin de aumentar la calidad del análisis de los datos (Plomp, 2013).

3.1 Objetivos

El objetivo general de esta investigación es diseñar y desarrollar un procedimiento para la tutoría de proyectos de investigación

on-line, ofreciendo soluciones en la praxis e identificando los elementos organizativos y procesuales para esta.

Este objetivo puede desglosarse en varios objetivos específicos:

- (1) Identificar, analizar y organizar los elementos que configuran la tutoría de proyectos de investigación
- (2) Identificar y valorar necesidades del investigador en formación en el proceso y perfiles del tutor.
- (3) Implementar y evaluar el procedimiento para la TPI.

3.2 Fases y estructura de la investigación

El proceso de investigación se lleva a cabo a partir de 4 fases de diseño y desarrollo: 1) análisis de la situación y revisión de la literatura, 2) diseño y desarrollo de soluciones, 3) implementación, evaluación y producción de documentación y 4) ajustes del producto. La consecución de estas está representada de forma cíclica y se basa en las fases del diseño y desarrollo que presentan McKenney y Reeves (2012). La siguiente Figura 1 donde se resume la estructura de la investigación.

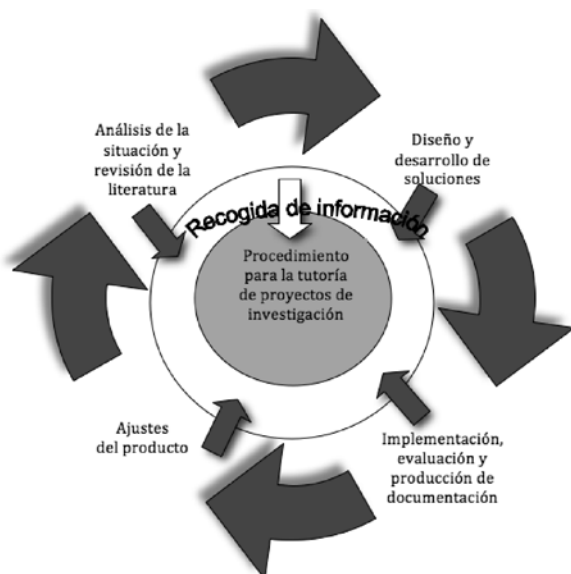


Figura 1. Fases del proceso de investigación (adaptado de McKenney & Reeves, 2012)

1. Análisis de la situación y revisión de la literatura. En esta etapa se define la necesidad de diseñar un procedimiento de TPI con el objetivo de ofrecer soluciones para la praxis. Se describe y analiza el contexto donde se va a desarrollar la investigación y se realiza una revisión sistemática de la literatura identificando, analizando y organizando los elementos que configuran la TPI. La revisión de la literatura no solamente ofrecerá un marco conceptual sobre el problema a tratar, sino servirá de base para diseñar el primer prototipo, ya que permitirá la identificación de los principales elementos de la tutoría (objetivo 1), con el fin de poderlos poner a disposición del grupo de tutores de proyectos de investigación, y someterlos a discusión y re-construcción colaborativa de estos.

2. Diseño y desarrollo de soluciones. Se diseñan diferentes estudios para la consecución de esta:

- a) Creación de un grupo de trabajo formado por tutores potenciales de la institución con el objetivo de

construir de forma colaborativa el procedimiento de TPI. A su vez, se pretende obtener información sobre la experiencia de los tutores para completar y reorganizar el procedimiento en base a esta. De este modo, el grupo de trabajo colaborativo se establece como una técnica de búsqueda y recogida de información. Las líneas de trabajo de las que se parte y que se quieren trabajar con los tutores a través de las diferentes propuestas de trabajo colaborativo son: a) la figura del tutor, b) las funciones del tutor, c) la relación de apoyo y socialización del alumno, d) el entorno virtual de trabajo, y e) los procedimientos de trabajo y la puesta en práctica. El instrumento seleccionado para la recogida de información es la ficha de observación.

Para este grupo de trabajo colaborativo, la institución hizo una selección de profesores de la maestría que estaban dirigiendo proyectos de investigación o que se tenía la previsión de que pudieran dirigirlos en ese momento. De estos, 6 iniciaron su participación en el grupo de trabajo.

- b) Un grupo de discusión con alumnos de la Maestría de la UNPA para recoger información sobre las necesidades de los investigadores en formación a través de preguntas abiertas: ¿Puede considerarse la dirección de proyectos de investigación como un caso de tutoría?, Como alumnos o futuros alumnos del proyecto de investigación, ¿qué características de los tutores considerarías como deseables?, ¿Cuáles son vuestras necesidades como alumnos en este campo?, ¿Es posible realizar este tipo de tutoría de forma virtual? ¿Qué herramientas necesitaréis para llevarlo a cabo?

Este grupo de discusión se planificó teniendo en cuenta dónde se llevaba a cabo, en este caso, el seminario de la Maestría en Educación en Entornos Virtuales de la UNPA sobre *La Tutoría Docente en Entornos Virtuales de Enseñanza y de Aprendizaje* durante el curso 2012-2013. Tres de nueve inscritos en dicho seminario participaron en el grupo de discusión.

- c) Consulta a tutores con experiencia en la dirección de proyectos de investigación on-line, y a uno de sus estudiantes, con el fin de estudiar las relaciones entre tutor e investigador en formación. La recogida de información se realiza a través de entrevista semiestructurada y preguntas cerradas a partir de un cuestionario.

En esta consulta se invita a 23 directores de 16 programas de doctorado en educación de diferentes instituciones, donde hay matriculados alumnos que investigan en sitios lejanos a la institución, consiguiendo finalmente 14 entrevistas. A cada uno de estos directores se le solicitó el contacto de uno o dos últimos estudiantes que hubieran completado la investigación y cuya tesis doctoral se hubiera defendido entre 2010-2012, consiguiendo al final entrevistar a 12 estudiantes

Las categorías para el análisis de datos fueron establecidas a partir de las notas de las entrevistas tomadas in situ. Posteriormente se realizaron las transcripciones de las entrevistas. Los temas establecidos para la recogida de información son: las

cualidades esperadas de un tutor de proyectos de investigación, los estilos de dirección de proyectos de investigación, la visión de los tutores sobre su papel en la tutoría, las ventajas de formar equipos de tutoría, el tipo de asistencia o feedback que se da a los estudiantes, las competencias que tiene y de las que carece un investigador en formación al inicio del programa de postgrado y las que adquiere una vez ha finalizado el programa y los procedimientos durante la tutoría de proyectos de investigación que inducen al crecimiento intelectual del estudiante.

3. Implementación, evaluación y producción de documentación. En esta fase se realiza un estudio de caso sobre la implementación del procedimiento de TPI diseñado a partir de los datos extraídos de la revisión de la literatura, del grupo de trabajo con tutores potenciales, del grupo de discusión con investigadores en formación y de la consulta a tutores con experiencia y estudiantes con una pareja de tutor e investigador en formación de la Maestría de la UNPA. Se pretende que los tutores (con sus estudiantes) organicen el entorno virtual para la tutoría a través de la herramienta seleccionada por la institución, en este caso Mahara. Cabe apuntar que, de 9 tutores potenciales, solamente se pudo contar con una pareja tutor-investigador en formación.

La información se recoge a través de una ficha de observación y un cuestionario en base a los siguientes temas: el entorno de TPI on-line, la herramienta seleccionada, Mahara, el apoyo y socialización del tutor y estudiante y el procedimiento de trabajo que se lleva a cabo. En el cuestionario se recoge la misma

información que el que se ha hecho con los tutores con experiencia añadiendo el modelo de TPI diseñado y puesto en práctica y las comunidades virtuales creadas en la herramienta.

4. Ajustes del procedimiento. Ajuste del procedimiento de TPI. De los resultados de cada uno de los estudios lleva a la creación de principios para la el diseño de procedimientos de tutoría y una guía de referencia para la planificación y organización de acciones válida para la TPI. Instrumentos de recogida de información

La suma del trabajo y recogida de información de este estudio se proyecta en un procedimiento de TPI on-line en forma de mapa conceptual con el fin de facilitar el entendimiento de este y la navegación (Darder, Pérez, & Salinas, 2012, 2014).

4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados se presentan a partir de los elementos que influyen en el proceso de TPI on-line. Este modelo de TPI es producto de todas las fases de diseño y desarrollo de esta investigación, y por tanto, de la recogida de información de la revisión sistemática de la literatura, del grupo de trabajo para la construcción colaborativa del procedimiento, del grupo de discusión virtual con investigadores en formación, de la consulta a parejas de tutores e investigadores en formación en la etapa final del proyecto y con experiencia en dirección on-line, y de la puesta en práctica del procedimiento. Todos los resultados fueron integrados en el modelo de TPI, que se representa a través de un mapa conceptual, con el fin de facilitar la comprensión del procedimiento y la navegación por los contenidos, identificando:

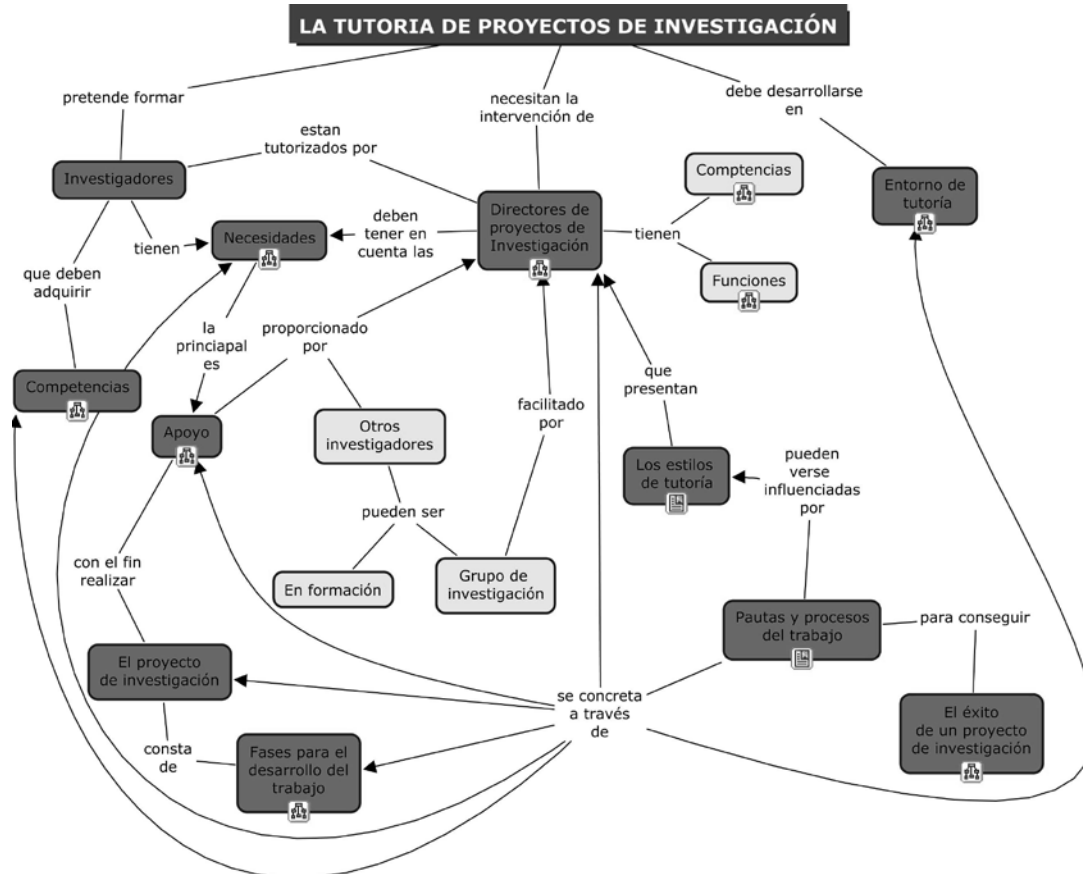


Figura 2. Versión última del proceso de TPI: representación en forma de mapa conceptual

- Los elementos de la TPI: el tutor de proyectos de investigación (competencias, estilos de dirección y funciones), el investigador en formación, sus necesidades y las competencias que ha de asimilar, el apoyo e interacción entre ambos y con el resto de compañeros.
- Los elementos que influyen en un proyecto de investigación para conseguir el éxito, y los elementos que se necesitan en un entorno virtual para la TPI.
- Pautas y procesos de trabajo recomendables para la tarea tanto de tutor como del alumno, y para conseguir una relación entre ambos positiva. Los protocolos e instrumentos necesarios para el seguimiento del investigador en formación durante este proceso: una ficha inicial del alumno, una ficha de seguimiento del alumno y pautas para llevar a cabo un diario de trabajo.

A continuación puede observarse dicho mapa conceptual (fig.2), cuyos conceptos clave tienen asociados los recursos necesarios para el procedimiento de TPI.

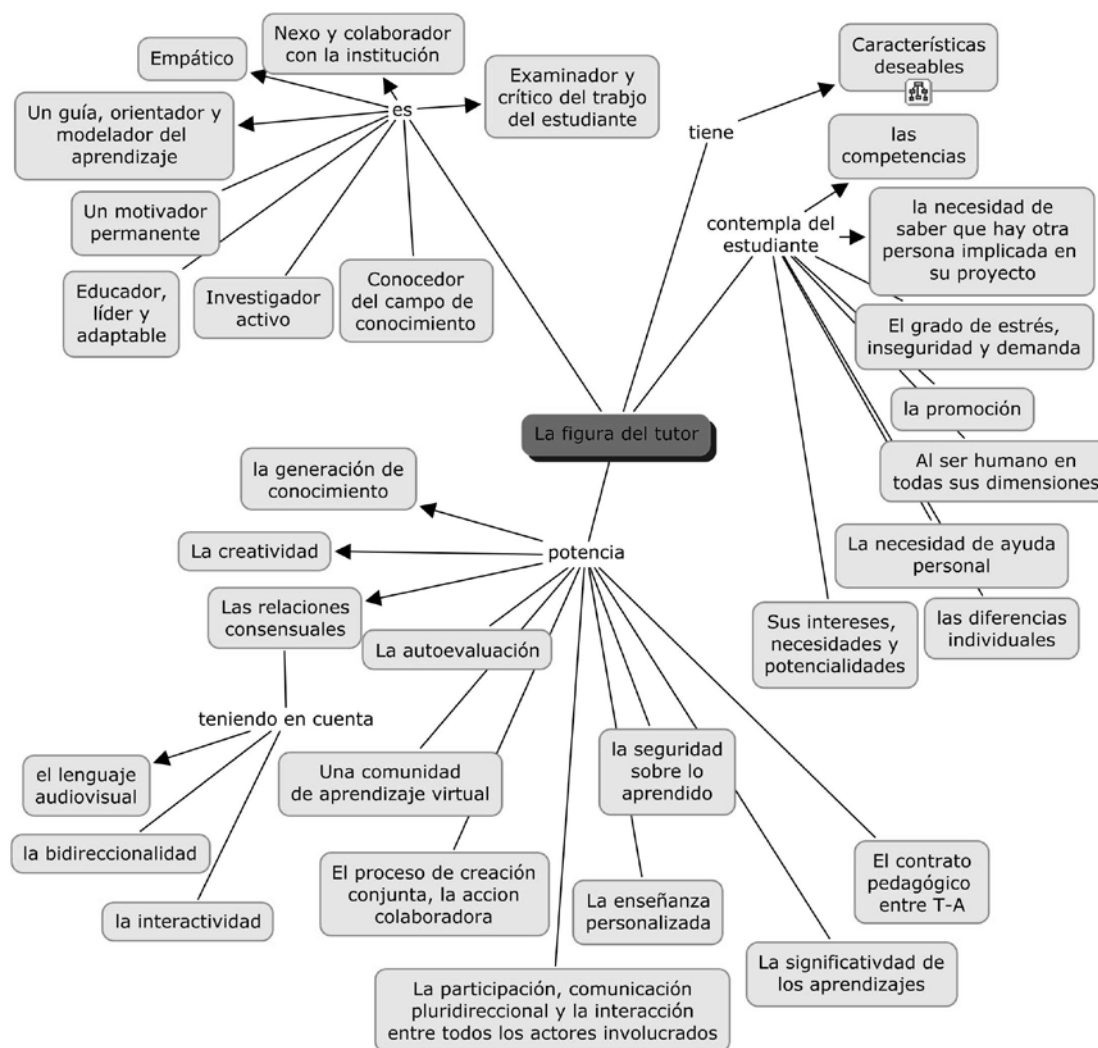


Figura 3. La figura del tutor de proyectos de investigación http://mc142.uib.es:8080/rid=1LWKPDLX-67WSDH-3QK/figura_tutor.cmap

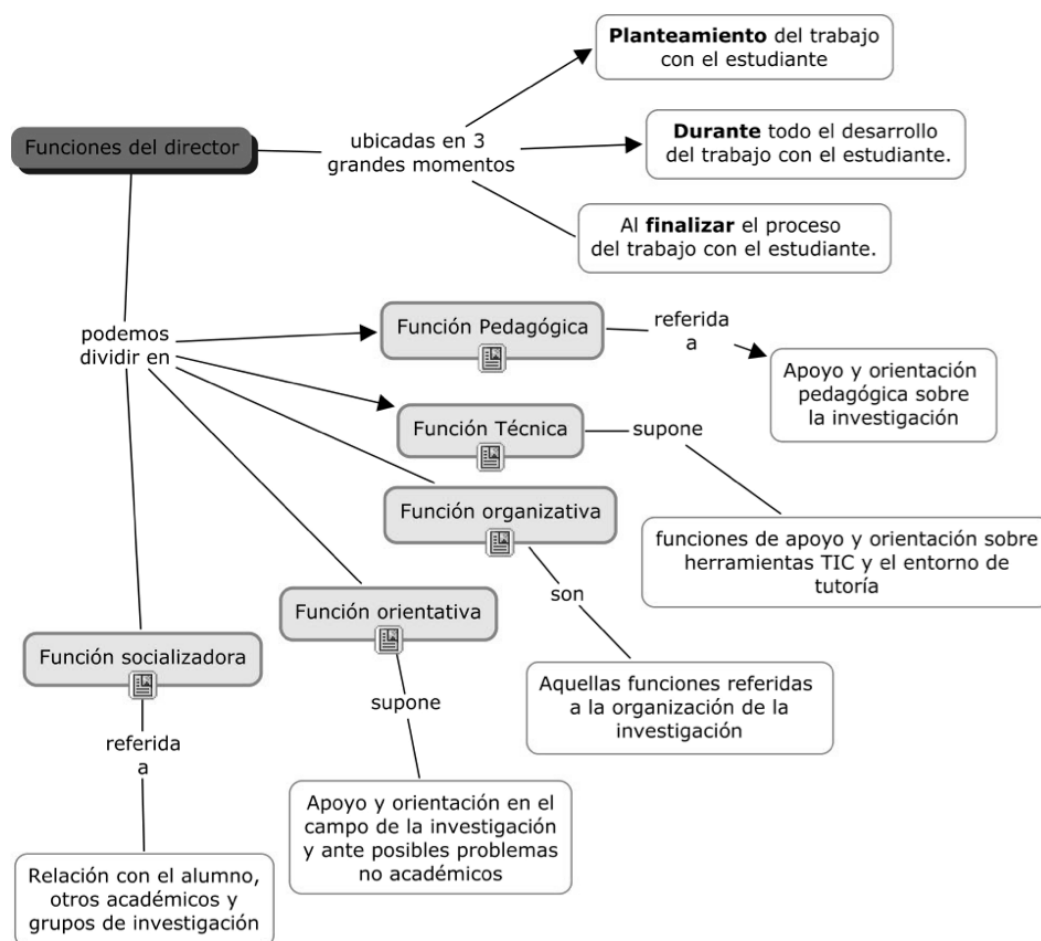


Figura 4. Las funciones del tutor de proyectos de investigación <http://mc142.uib.es:8080/rid=1LWKPDWLX-8LPNZ0-3QJ/funciones.cmap>

Las cualidades del tutor. Los resultados de la consulta a investigadores en formación y a tutores en cuanto a las características que definen un director de proyectos de investigación son: accesibilidad, empatía, amigabilidad, apoyo, organización, mente abierta, dominio del campo, dominio de la metodología, dirección, etc.

Tabla 1. Resultados sobre las características deseables del tutor de proyectos de investigación (entrevista semiestructurada y preguntas cerradas)

| | % Tutores | % Investigadores en formación | % Total |
|-----------------------------------|-----------|-------------------------------|---------|
| Accesible, amigable, empático | 35.71 | 66.67 | 50 |
| Presentar una actitud de apoyo | 71.43 | 50 | 61.54 |
| Tener una mente abierta | 7.14 | 16.67 | 11.54 |
| Ser organizado | 50 | 41.67 | 46.15 |
| Dominar el campo de investigación | 57.14 | 58.33 | 57.69 |
| Dominar la metodología | 21.43 | 25 | 23.08 |
| Ser directivo | 50 | 58.33 | 53.85 |
| Otros | 7.14 | 8.33 | 7.69 |

Las funciones del tutor. Se muestra el resultado de una evolución desde la revisión de la literatura hasta el trabajo colaborativo realizado con el grupo; de tal forma que las funciones atribuidas al tutor han aumentado en número, se distribuyen según el carácter y el momento en que se despliegan, y se llega a un alto grado de especificación tal y como se muestra en la Figura 4. Se aprecia la visión de los tutores sobre su papel en la TPI como formación o entrenamiento en la investigación, es destacable que todos los tutores opinen que forman a los investigadores en formación.

Estilos de dirección del tutor de proyectos de investigación: se observan cinco estilos diferenciados por dos ejes: el grado de control de dirección que proyecta el supervisor sobre el alumno y el grado de apoyo que recibe este por parte del director. De igual forma, se plantean otros cuatro estilos que se complementan con estos cinco con el fin de que puedan observarse los diferentes procedimientos y actitudes que puede adoptar un tutor de proyectos de investigación, y teniendo en cuenta que no son estilos cerrados, sino que el director adoptará un estilo u otro dependiendo de las necesidades del investigador en formación y del contexto. En base a los estudios realizados sobre estilos de dirección de proyectos de investigación (Brown & Atkins, 1988; Gatfield, 2005; Gurr, 2001; Lee, 2007 y 2008; Mainhard, van der Rijst, van Tartwijk & Wubbels, 2009; Vilkinas & Cartan, 2001; Vilkinas, 2007), se resumen en:

Tabla 2. Estilos de dirección

| Estilo | | Estilo |
|---------------------------------|--|--------------------------------|
| Fomenta el trabajo colaborativo | Pueden adoptar cualquiera de los siguientes procedimientos | Fomenta el pensamiento crítico |
| Proporciona libertad | | Facilitador |
| Pasivo | | Apoyo personal |
| Directivo | | Innovador |
| Integrador | | |

La relación de apoyo y socialización: se partió de los 5 momentos de socialización de Salmon (2012) y aunque estos se han considerado de gran importancia entre los elementos del procedimiento de TPI, se ha añadido a partir del trabajo colaborativo con el grupo de tutores, la relación específica entre los actores: el tutor y el investigador en formación (Sánchez, Manzano, Rísquez & Suárez, 2011), entre los investigadores y entre los tutores.

Es importante en el contexto de la Web 2.0 estimular la participación, la comunicación pluridireccional y la interacción entre todos los actores involucrados alentando a la conformación de una “comunidad de aprendizaje virtual” de la que cada alumno se sienta parte integrante. Estar preparado para generar un diálogo efectivo con los participantes y entre los participantes, favoreciendo la construcción del conocimiento cooperativo y colaborativo (Tutor 3, escrito en el foro de la actividad, 04/03/12).

El investigador en formación. La evolución que sufre el procedimiento de TPI a través de los diferentes casos que se estudian se añade a las líneas iniciales de trabajo, el investigador en formación. Este no se había tenido en cuenta, pero cobra gran relevancia teniendo en cuenta las competencias que debe

adquirir durante el trabajo con el tutor y la realización del proyecto de investigación, así como la necesidad de apoyo y relación con el tutor, con otros investigadores y otros alumnos.

Las necesidades del investigador en formación, que deben tenerse en cuenta para conseguir finalizar el proyecto de investigación con éxito, dependerán del investigador en formación; sin embargo, de forma general se presentan las necesidades detectadas por otras investigaciones y por los resultados del grupo de discusión (foro) con investigadores en fase de formación, que se ven reflejadas en la siguiente Figura 5.

Procedimientos de trabajo y la puesta en práctica. Estos han evolucionado de una versión inicial, donde solo se tenían en cuenta las fases de un proyecto de investigación a la final donde a estas se le añade pautas de trabajo tanto para tutor como para alumno, así como la actuación y puesta en práctica relacionándola con los entornos de tutoría virtual. Estas etapas, pueden entenderse como fases progresivas que ayudarán en la construcción del proyecto de investigación. Al igual que Ewing, Mathieson, Alexander y Leafman (2012) explican que los retos de la planificación y ejecución de un proyecto de investigación son enormes para muchos investigadores en formación, y estos pueden verse aumentados por los estudiantes que realizan el programa de postgrado on-line. Por ello, desarrollan un modelo para un programa de doctorado caracterizado por plantear el currículum de forma muy estructurada y secuenciada, facilitando el diálogo, el aprendizaje colaborativo y la evaluación basada en el desempeño de las competencias de investigación. Este programa guía a los estudiantes a través de una serie de etapas de investigación progresivas

A su vez, se diseñan y desarrollan instrumentos para el seguimiento del alumno, que se tienen en cuenta tanto en las pautas y procesos de trabajo como en el entorno virtual de tutoría son: ficha inicial del alumno, ficha de seguimiento y diario de trabajo.

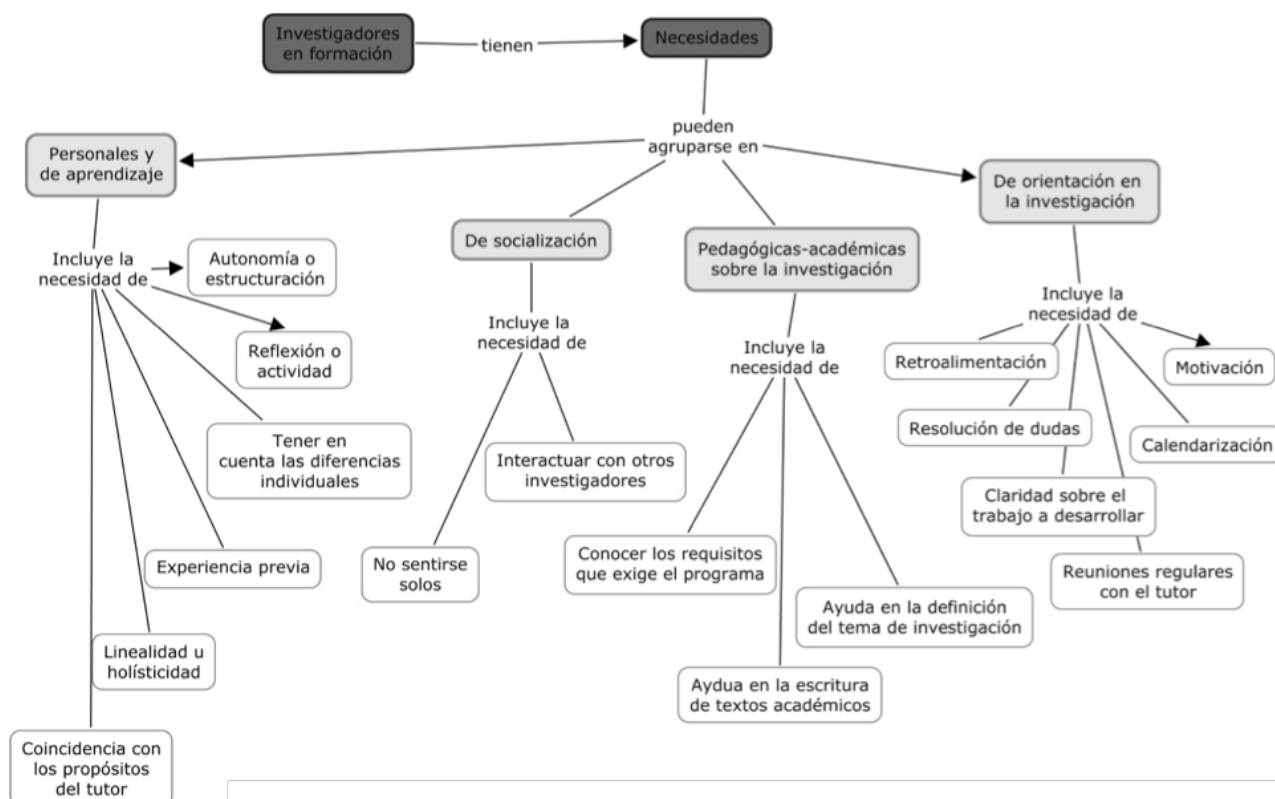


Figura 5. Necesidades del investigador en formación

- Ficha de inicio del alumno o datos personales del alumno, para su entrega al inicio de la tutorización, con el fin de que el tutor conozca algunos datos básicos del alumno.
- Ficha de seguimiento del alumno. Esta ficha es utilizada por el tutor durante las reuniones con el estudiante y puede archivarla junto con los datos y archivos del estudiante; de esta forma, tiene recogidos los acuerdos y trabajos realizados con el alumno durante estos encuentros. Se contemplan en ella los datos generales del alumno, la primera reunión, las reuniones posteriores realizadas durante el desarrollo del proyecto de investigación, y las últimas reuniones.
- Diario de trabajo. Está desarrollado por el alumno y se comparte con el tutor. El investigador en formación va describiendo su trabajo y avances a través de un diario, y, de esta forma, también sirve de instrumento de seguimiento para el tutor. En este diario se lleva un registro de los progresos del investigador en formación, tanto por su cuenta, como los acuerdos y la planificación que lleva a cabo con el director. Puede utilizarse a modo de e-portfolio herramienta es muy adecuada para demostrar los logros y aprendizajes del estudiante (Le, 2012).

Todos los instrumentos están desarrollados en forma de “ficha” y se van describiendo sus contenidos para facilitar el trabajo al tutor y al alumno. Igualmente, estos pueden llegar al acuerdo de utilizar otro instrumento que recoja esta información. Tanto estos instrumentos como el procedimiento de trabajo desarrollado en forma de guía pueden consultarse en el modelo de TPI.

Un elemento a tener en cuenta y que está íntimamente relacionado con los procedimientos de trabajo es el *éxito de un proyecto de investigación*, donde se describen cuáles son los elementos a tener en cuenta para conseguir el éxito. Entre estos se encuentran, las motivaciones, el tutor de proyectos de investigación, el tema de investigación, el acceso a un grupo de investigación, la publicación de los resultados, el programa de estudios, etc.

El Entorno Virtual de Trabajo. En el procedimiento se presentan diferentes herramientas susceptibles de ser utilizadas en la TPI. Sobre la adecuación de la herramienta y los entornos de trabajo a través de grupos, tal y como se presentó en la actividad, las valoraciones del grupo de tutores potenciales fueron también positivas, evaluando la herramienta como potente para la TPI.

Sobre este procedimiento de TPI on-line, cabe destacar la opinión del tándem que puso en práctica dicho procedimiento es muy positiva, valorándolo como: “un trabajo excelente que orienta, aclara, y especifica un itinerario adecuado para garantizar éxito en el seguimiento y acompañamiento de un tesista. Presenta un componente axiológico por excelencia ya que confronta al tutor en una línea de trabajo clara, precisa, completa, atendiendo a todas las dimensiones posibles a tener en cuenta, al que no se está acostumbrado a seguir. Es realista, posible y perfectamente alcanzable”. (Respuesta cuestionario abierto del tutor).

5 CONCLUSIONES

Una de las primeras conclusiones a las que hemos llegado es que podemos hablar de la dirección de proyectos de investigación como caso especial de tutoría, ya que, en las lecturas realizadas

muchos usan indistintamente la palabra tutor y director. Se refleja también en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, en él, aunque se diferencie la figura del tutor de la del director, sí especifica que normalmente suelen encontrarse en una misma persona.

El objetivo general del estudio, diseñar y desarrollar un procedimiento para la TPI on-line, ofreciendo soluciones en la praxis e identificando los elementos organizativos y procesuales para esta, se ve reflejado en el procedimiento de TPI organizado y reforzado por los resultados de este estudio.

La necesidad de ofrecer una solución ante la necesidad de organizar y gestionar la TPI on-line se ha visto concretada en la organización y secuenciación a través de un modelo sobre las variables que influyen en el proceso de tutorización de proyectos de investigación. Consideramos que este puede ser un importante aporte a los estudios de postgrado, a los tutores de proyectos de investigación y a la formación de los investigadores, ya que pretende facilitar la tarea de la tutoría y ayudar tanto a investigadores en formación como a tutores a conseguir el éxito del proyecto y fomentar una buena relación entre ambos.

De esta forma, los actores que intervienen en este tipo de tutoría, la figura del tutor de proyectos y del investigador en formación, se han descrito y definido, así como las competencias que deben obtener cada uno de ellos. Entendemos que se ven reflejados también los procesos de organización y orientación que deben desarrollarse y la relación que debe haber entre ambos actores, todo para lograr el objetivo final, realizar un proyecto de investigación exitoso.

En concreto, consideramos la figura de tutor como uno de los elementos claves de este sistema de tutoría virtual de proyectos de investigación, cuya descripción se ve ampliamente reflejada en las características deseables de este, en las competencias y funciones que debe desempeñar y en los perfiles o estilos de dirección de proyectos de investigación.

Podemos, pues, señalar que los objetivos específicos de la investigación se han desarrollado de forma exitosa:

- (1) Se identifican, analizan y organizan los elementos que configuran la tutoría de proyectos de investigación
- (2) Se identifican y valoran las necesidades del investigador en formación en el proceso y perfiles del tutor.
- (3) Se implementa y evalúa el procedimiento de TPI.

Y por tanto, se identifican estrategias de procedimiento válidas para conseguir el éxito de un proyecto de investigación, en cuanto a estrategias de trabajo colaborativo entre director e investigador en formación, e instrumentos y herramientas que faciliten el proceso de dirección de proyectos de investigación

Se ha visto reflejado en los resultados de esta investigación, el consenso en que la relación alumno-tutor, es suficiente para el primero pero no recomendable. El alumno necesita relacionarse con otros alumnos que estén en su misma situación, ya que favorece el intercambio de información, la comunicación, desaparece el sentimiento de soledad, enriquece el trabajo y motiva. Las comunidades virtuales favorecen que esto se pueda llevar a cabo y lo consideramos una importante solución a esta necesidad. De igual forma, consideramos que una investigación y la relación alumno-tutor puede verse enriquecida si se deja a un lado la consideración del director como un individuo aislado, y se introducen en las instituciones comunidades virtuales de

tutores de proyectos de investigación donde puedan compartir experiencias e información e interactuar y apoyarse entre ellos.

Teniendo en cuenta que nos encontramos inmersos en un proceso de innovación educativa con uso de las TIC, aunque se les haya dado a los tutores de proyectos de investigación de la UNPA la oportunidad de participar en la construcción del procedimiento de tutoría de proyectos de investigación, puede que la falta de motivación, habilidades, visión necesarias o escasez de tiempo y medios (Tejedor, García-Valcárcel, & Prada, 2009) para el proyecto hayan dado como resultado la pérdida de participantes, ya que, en ocasiones, un cambio en un ambiente académico puede ser percibido como trabajo adicional e innecesario (Rodríguez, 2011).

En este sentido, el desarrollo de las TIC sugiere una reformulación de todo el sistema educativo (Correa & de Pablos, 2009), y en este caso, plantea una reformulación del sistema de tutoría desde una perspectiva tradicional hacia una perspectiva donde la colaboración pueda llevarse a cabo utilizando las potencialidades que estas ofrecen. Por este motivo, la TPI a distancia, y el desarrollo del procedimiento supone un proceso de innovación a fin de idear soluciones tanto individuales como sociales, permitiendo a estudiantes y tutores participar en comunidades virtuales de aprendizaje y mejorando la calidad y efectividad de la interacción utilizando las herramientas TIC, apoyando este proceso de aprendizaje colaborativo (Salinas, 2010).

Este procedimiento de tutoría de proyectos de investigación, así como todos los productos diseñados y derivados de este procedimiento: la organización de la tutoría de proyectos de investigación como procedimiento, la organización y gestión del entorno virtual para dicho procedimiento, la creación de comunidades virtuales de aprendizaje tanto para investigadores en formación como para tutores, la guía de pautas y procesos para el desarrollo del trabajo y los instrumentos para el seguimiento del alumno (ficha inicial del alumno, ficha de seguimiento y diario de trabajo), es el aporte de esta investigación, y puede consultarse en su totalidad en la URL facilitada en los resultados. Estos, pueden resultar una guía y apoyo útil para los tutores de proyectos de investigación on-line, aunque debe tenerse en cuenta, que nos enmarcamos dentro de las ciencias de la educación, y, por tanto, otra vía de investigación podría ser, la de conocer qué modificaciones y/o adaptaciones debería hacerse para la aplicación a cualquier campo de conocimiento.

REFERENCIAS

- Amundsen, C., & McAlpine, L. (2009). "Learning supervision": trial by fire. *Innovations in Education and Teaching International*, 46(3), 331-342. doi:10.1080/14703290903068805
- Andrew, M. (2012). Supervising doctorates at a distance: three trans-Tasman stories. *Quality Assurance in Education*, 20(1), 42-53. doi:10.1108/09684881211198239
- Angarita, J. L., & Mateo, M. C. (2011). The challenge of undertaking a PhD: PhD models and doctoral thesis. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 7(20), 149-177. Retrieved from <http://www.revistaorbis.org.ve/pdf/20/art6.pdf>
- Blass, E., Jasman, A., & Levy, R. (2012). Supervisor reflections on developing doctoralness in practice-based doctoral students. *Quality Assurance in Education*, 20(1), 31-41. doi:10.1108/09684881211198220
- Brown, G., & Atkins, M. (1988). *Effective Teaching in Higher Education*. London: Methuen.
- Correa, J. M., & de Pablos, J. (2009). Nuevas Tecnologías e Innovación Educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 133-145. doi:10.1387/RevPsicodidact.255
- Darder, A., Pérez, A., & Salinas, J. (2012). El mapa conceptual como instrumento de investigación: construcción y representación de un modelo de tutoría virtual. In A. J. Cañas, J. D. Novak, & J. Vanhear (Eds.), *CMC2012. Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the Fifth International Conference on Concept Mapping*. (pp. 180-187). Malta. Retrieved from <http://cmc.ihmc.us/cmc2012papers/cmc2012-p123.pdf>
- Darder, A., Pérez, A., & Salinas, J. (2014). Análisis de usos del mapa conceptual en la investigación. In P. R. M. Correia, M. E. I. Malachias, A. J. Cañas, & J. D. Novak (Eds.), *Concept Mapping to Learn and Innovate. Proceedings of the Sixth International Conference on Concept Mapping.CMC2014* (pp. 31-38). Santos (Brazil): University of Sao Paulo, Institute for Human and Machine Cognition. doi:10.13140/2.1.3842.5609
- De la Cruz, J. (2009). En busca de hábitos científicos: La tutoría en un doctorado en educación. In *X Congreso Nacional de Investigación Educativa* (pp. 1-11). Veracruz. Retrieved from http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_11/ponencias/0197-F.pdf
- España. Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. Boletín Oficial del Estado, 10 de febrero de 2011, núm. 35, Sec. I, pág. 13909.
- Ewing, H., Mathieson, K., Alexander, J. L., & Leafman, J. (2012). Enhancing the Acquisition of Research Skills in On-line Doctoral Programs: The Ewing Model. *MERLOT Journal of On-line Learning and Teaching*, 8(1), 34-44. Retrieved from http://jolt.merlot.org/vol8no1/ewing_0312.pdf
- Gardner, S. K. (2009). The Development of Doctoral Students: Phases of Challenge and Support. *ASHE Higher Education Report*, 34(6), 1-127. doi:10.1002/aehe.3406
- Gatfield, T. (2005). An Investigation into PhD Supervisory Management Styles: Development of a dynamic conceptual model and its managerial implications. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 27(3), 311-325. doi:10.1080/13600800500283585
- Green, P., & Bowden, J. (2012). Completion mindsets and contexts in doctoral supervision. *Quality Assurance in Education*, 20(1), 66-80. doi:10.1108/09684881211198257
- Gurr, G. M. (2001). Negotiating the "Rackety Bridge" - a Dynamic Model for Aligning Supervisory Style with Research Student Development. *Higher Education Research & Development*, 20(1), 81-92. doi:10.1080/07924360120043882
- Hernández, F., & Díaz, E. (2010). La formación de doctores en el contexto del EEES. Una formación basada en competencias. *Revista Fuentes*, 10, 69-82. Retrieved from <http://www.doredin.mec.es/documentos/00820113011964.pdf>
- Hilmer, M. J., & Hilmer, C. E. (2011). Is it where you go or who you know? On the relationship between students, Ph.D. program quality, dissertation advisor prominence, and early career publishing success. *Economics of Education Review*, 30(5), 991-996. doi:10.1016/j.econedurev.2011.04.013
- Holley, K. A., & Lee, M. (2012). The challenges of designing and implementing a doctoral student mentoring program. *Innovative Higher Education*, 37(3), 243-253. doi:10.1007/s10755-011-9203-y
- Jaeger, A. J., Sandmann, L. R., & Kim, J. (2011). Advising Graduate Students Doing Community-Engaged Dissertation Research: The Advisor-Advisee Relationship. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 15(4), 5-25. Retrieved from <http://openjournals.libs.uga.edu/index.php/jheoe/article/view/626/480>
- Le, Q. (2012). E-Portfolio for enhancing graduate research supervision. *Quality Assurance in Education*, 20(1), 54-65. doi:10.1108/09684881211198248
- Lee, A. M. (2007). Developing effective supervisors: concepts of research supervision. *South African Journal of Higher Education*, 21(4), 680-693. Retrieved from <http://epubs.surrey.ac.uk/492/1/fulltext.pdf>
- Lee, A. M. (2008). How are doctoral students supervised? Concepts of doctoral research supervision. *Studies in Higher Education*, 33(3), 267-281. doi:10.1080/03075070802049202
- Lee, A., Dennis, C., & Campbell, P. (2007). Nature's guide for mentors. *Nature*, 447(7146), 791-797. doi:10.1038/447791a
- Lee, A., & Green, B. (2009). Supervision as metaphor. *Studies in Higher Education*, 34(6), 615-630. doi:10.1080/03075070802597168
- Mainhard, T., van der Rijst, R., van Tartwijk, J., & Wubbels, T. (2009). A model for the supervisor-doctoral student relationship. *Higher Education*, 58(3), 359-373. doi:10.1007/s10734-009-9199-8
- Maxwell, J. M. (2009). *Contesting the Culture of the Doctoral Degree: Candidates' Experiences of Three Doctoral Degrees in the School of Education, RMIT University*. RMIT University. Retrieved from <http://researchbank.rmit.edu.au/eserv/rmit:6738/Maxwell.pdf>
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2012). *Conducting Educational Design Research*. New York: Routledge.
- McKenney, S., & Visscher-Voerman, I. (2013). Formal education of curriculum and instructional designers. *Educational Designer. Journal of the International Society for Design and Development in Education*, 2(6). Retrieved from http://www.educationaldesigner.org/ed/volume2/issue6/article20/pdf/ed_2_6_I_SDDDE_SMcK_IV_13.pdf
- Overall, N. C., Deane, K. L., & Peterson, E. R. (2011). Higher Education Research & Development Promoting doctoral students' research self-efficacy: combin-

- ing academic guidance with autonomy support. *Higher Education Research & Development*, 30(6), 791-805.
doi:10.1080/07294360.2010.535508
- Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* (pp. 11-50). Enschede, the Netherlands: SLO. Netherlands institute for curriculum development.
- Reeves, T. C., McKenney, S., & Herrington, J. (2011). Publishing and perishing: The critical importance of educational design research. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(1), 55-65. Retrieved from <http://ascilite.org.au/ajet/ajet27/reeves.html>
- Rodríguez, R. M. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: problemas y soluciones. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(1), 9-22. Retrieved from <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART1.pdf>
- Salinas, J. (2009). Innovación educativa y TIC en el ámbito universitario: Entornos institucionales, sociales y personales de aprendizaje. In *II Congreso Internacional de Educación a Distancia y TIC*. Lima, Perú. Retrieved from <http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es/pape/gte/files/Lima-salinas.pdf>
- Salinas, J. (2010). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. In *Jornada Integración TIC en la Docencia Universitaria*. Santiago de Chile (Chile). Retrieved from <http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/innovacion-docente-y-uso-de-las-tic-en-la-ensenanza-universitaria>
- Salmon, G. (2012). *E-Moderating: The Key to Teaching and Learning on-line* (Third Edit.). New York: Routledge.
- Sánchez, C., & Castellanos, A. (2013). Las competencias profesionales del tutor virtual ante las tecnologías emergentes de la sociedad del conocimiento. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 44. Retrieved from http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec44/pdf/Edutec-e_n44-Sanchez-Castellanos.pdf
- Sánchez, M., Manzano, N., Rísquez, A., & Suárez, M. (2011). Evaluación de un modelo de orientación tutorial y mentoría en la Educación Superior a distancia. *Revista de Educación*, 356, 719-732. doi:10-4438/1988-592X-RE-2010-356-119
- Shacham, M., & Od-Cohen, Y. (2009). Rethinking PhD learning in incorporating communities of practice. *Innovations in Education and Teaching International*, 46(3), 279-292. doi:10.1080/14703290903069019
- Strang, K. D. (2009). Measuring on-line learning approach and mentoring preferences of international doctorate students. *International Journal of Educational Research*, 48(4), 245-257. doi:10.1016/j.ijer.2009.11.002
- Tapia, E., Rivera, E., & Piantzi, L. (2013). Estudio exploratorio de creencias acerca de la redacción y supervisión de tesis. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10. Retrieved from http://www.ride.org.mx/docs/publicaciones/10/experiencias_innovaciones_pedagogicas/D67.pdf
- Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A., & Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33(XVII), 115-124. doi:10.3916/c33-2009-03-002
- van den Akker, J. (2013). Curricular Development Research as Specimen of Educational Design Research. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* (pp. 53-70). Enschede the Netherlands: SLO. Netherlands institute for curriculum development.
- Vilkinas, T. (2007). An Exploratory Study of the Supervision of Ph.D./Research Students' Theses. *Innovative Higher Education*, 32(5), 297-311. doi:10.1007/s10755-007-9057-5
- Vilkinas, T., & Cartan, G. (2001). The behavioural control room for managers : the integrator role. *Leadership & Organization Development Journal*, 22(4), 175-185. doi:http://dx.doi.org/10.1108/01437730110395079
- Zeegers, M., & Barron, D. (2012). Pedagogical concerns in doctoral supervision: a challenge for pedagogy. *Quality Assurance in Education*, 20(1), 20-30. doi:10.1108/09684881211198211

Con el fin de llegar a un mayor número de lectores, NAER ofrece traducciones al español de sus artículos originales en inglés. **Este artículo en español no es la versión original del mismo, sino únicamente su traducción.** Si quiere citar este artículo, por favor, consulte el artículo original en inglés y utilice la paginación del mismo en sus citas. Gracias.